

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 239

Traitement des Fractures de la diaphyse fémorale

A L'AIDE DE L'APPAREIL A EXTENSION DE LORENZ
ET DE L'IMMOBILISATION PLATRÉE

en particulier chez l'enfant

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 5 Juillet 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

GILBERT ESQUIER

Né le 20 Mai 1895, à Fréjus (Var)



LYON

IMPRIMERIE EXPRESS

46, rue de la Charité, 46

—
1921

Traitement des fractures de la diaphyse fémorale

A L'AIDE DE L'APPAREIL A EXTENSION DE LORENZ

ET DE L'IMMOBILISATION PLATRÉE

en particulier chez l'enfant

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire.....	M. HUGOUNENQ.
Doyen	MM. J. LEPINE.
Assesseur	ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	}	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales		ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements.....		BARD
Clinique ophtalmologique		TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique.....		X...
Clinique des maladies des enfants.....		ROLLET
Clinique des maladies des femmes.....		NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie		LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires.....		WEILL
Clinique chirurgicale des maladies des enfants.....		POLLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....		LANNOIS
Chimie biologique		ROCHET
Chimie organique et Toxicologie.....		NOVE-JOSSERAND
Matière médicale et Botanique.....		CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....		HUGOUNENQ
Anatomie		MOREL
Anatomie générale et Histologie.....		MOREAU
Physiologie		GUIART
Pathologie interne		LATARJET
Pathologie et Thérapeutique générales.....		POLICARD
Anatomie pathologique		DOYON
Médecine opératoire		COLLET
Médecine expérimentale et comparée.....		MOURIQUAND
Médecine légale		PAVIOT
Hygiène		VILLARD
Thérapeutique		ARLOING (F.)
Pharmacologie		Etienne MARTIN
		COURMONT (P.)
		PIC
		FLORENCE (A.)

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	VALLAS
— — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN
— — Chimie minérale.....	BARRAL
— — Accouchements	COMMANDEUR
— — Urologie	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Embryologie	HOVELACQUE
Anatomie topographique.....	PATEL
Botanique	BRETIN
Stomatologie	TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	SAVY	HOVELACQUE	ROUBIER
BRETIN	FROMENT	TRILLAT	FAVRE
LERICHE	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT	MURARD
THEVENOT (Léon)	PIERY	FLORENCE (G.)	BONNET
TAVERNIER	COTTE	ROCHAIX	GRAVIER, chargé des
CADE	DUROUX	CORDIER	fonctions.
GARIN			

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. BERARD, Président; M. TIXIER, Assesseur;
MM. PATEL et MURARD, Agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 239

Traitement des Fractures de la diaphyse fémorale

A L'AIDE DE L'APPAREIL A EXTENSION DE LORENZ
ET DE L'IMMOBILISATION PLATRÉE

en particulier chez l'enfant

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 5 Juillet 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

GILBERT ESQUIER

Né le 20 Mai 1895, à Fréjus (Var)



LYON

IMPRIMERIE EXPRESS

46, rue de la Charité, 46

—
1921

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A qui je dois tout. Ce modeste ouvrage que je leur dédie n'est qu'un bien faible témoignage de ma fervente affection et de ma profonde reconnaissance. Je les remercie des sacrifices qu'ils ont fait pour moi et de leur inlassable dévouement.

A MA FEMME

En témoignage de mon grand amour.

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MES COMPAGNONS D'ARMES
du 17^e Régiment d'Infanterie
du 118^e Régiment d'Artillerie lourde
du 1^{er} Régiment de Marche de Tirailleurs Algériens

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES
Morts pour la France

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR L. BERARD

*Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté de Lyon
Chirurgien des Hôpitaux*

Qui nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de notre thèse.
Nous le prions respectueusement
d'agréer l'hommage de notre profonde
gratitude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR VIGNARD

Chirurgien des Hôpitaux

Qui nous a inspiré le sujet de cette
thèse; nous lui devons les matériaux
de ce travail. Nous le prions d'agréer
nos sincères remerciements et l'expres-
sion de nos sentiments dévoués.

A MES JUGES

A MES MAÎTRES

DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MARSEILLE
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON
DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

*A tous ceux qui m'ont appris à aimer et à soulager ceux
qui souffrent.*

INTRODUCTION

Avant de commencer ce travail nous avons longuement médité ces paroles d'Hennequin et nous nous sommes demandé si les réflexions de ce maître ne s'appliquaient pas à l'appareil dont nous allons défendre la cause.

« Il n'est pas étonnant, dit-il, qu'aucune question n'ait autant préoccupé les chirurgiens que le traitement des fractures de la diaphyse fémorale, qu'aucune n'ait autant exercé leur imagination. Que d'appareils inventés pour remédier au raccourcissement qui pendant des siècles a résisté aux moyens les plus ingénieux, aux machines les mieux combinées. L'impuissance des appareils a tenu en éveil tous les esprits inventifs. Plus l'obstacle était grand, plus on cherchait à le surmonter ; quoique toujours vaincu, on revenait sans cesse à la charge avec de nouvelles armes. Cette sorte de défi porté à l'art chirurgical par le système musculaire n'a pas encore pris fin ; la lutte continue. »

Le traitement des fractures de cuisse a suscité à toutes les époques de nombreux travaux. Deux écoles ont existé de tout temps parmi les chirurgiens : l'une prétendant que l'on peut réduire les fractures du fémur, l'autre que cela est impossible.

Hippocrate donne à entendre que l'on peut toujours corriger le raccourcissement. Celse déclare qu'une cuisse cassée demeure toujours plus courte que l'autre. Desault prétendait guérir toutes les fractures sans raccourcissement. « A l'imitation de Desault, dit Malgaigne, nombre de praticiens ont varié, corrigé, perfectionné les appareils à extension permanente et ont dit en avoir retiré des succès aussi complets. Je dois donc déclarer ici de la manière la plus formelle que je n'ai jamais rien obtenu de semblable, soit en usant d'appareils à moi propres, soit en appliquant ceux des autres, soit en invitant même plusieurs inventeurs d'appareils à les appliquer dans mon service... Toujours le raccourcissement était manifeste à la mensuration. » Et pour donner une idée du peu de succès qu'avaient eu tous les appareils dans la lutte engagée contre le raccourcissement du fémur, nous ne saurions mieux faire que de citer cette dernière phrase de Malgaigne : « Quand les fragments ne se sont jamais quittés, ou bien quand on les a ramenés à un contact maintenu par leurs dentelures réciproques, il est facile de guérir les fractures du fémur sans raccourcissement ; en dehors de ces deux cas, la chose est tout simplement impossible. »

Après qu'Hennequin eût imaginé son appareil à extension continue, on put croire que la solution était enfin trouvée et que la réduction idéale des fractures de cuisse pouvait être obtenue. Il n'en était rien.

De nombreux appareils ont été encore inventés. Si bons soient-ils, aucun n'a résolu le problème d'une façon satisfaisante.

Dans ce travail nous nous proposons de faire connaître un excellent appareil, l'appareil à extension de Lorenz, à peu près complètement ignoré en France, qui employé depuis 1905 dans le service de chirurgie infantile de M. le docteur Vignard, à la Charité, nous semble, à notre avis, avoir résolu chez les enfants, le problème du traitement des fractures de la diaphyse fémorale. Cet appareil, employé chez l'adulte dans deux cas dont nous publions les observations, a donné des résultats excellents, ce qui nous permet de dire que là aussi il peut rendre de très grands services.

Dans un premier chapitre, nous décrirons sommairement l'appareil à extension de Lorenz.

Dans un second chapitre, nous indiquerons la façon de s'en servir pour la réduction de la fracture et comment on applique l'appareil plâtré pour maintenir la réduction et faire l'immobilisation.

Dans un troisième chapitre, nous passerons rapidement en revue les avantages et les inconvénients des procédés de traitement les plus usuels.

Puis, dans un quatrième chapitre, nous étudierons les indications, les avantages, les critiques du traitement des fractures de la cuisse avec l'appareil de Lorenz.

Enfin, dans un cinquième et dernier chapitre, nous présenterons quelques observations avec quelques radiographiques montrant les résultats obtenus dans le traitement des fractures de la diaphyse fémorale à l'aide de l'appareil à extension de Lorenz et de l'immobilisation plâtrée.

CHAPITRE PREMIER

Description de l'appareil à extension de Lorenz

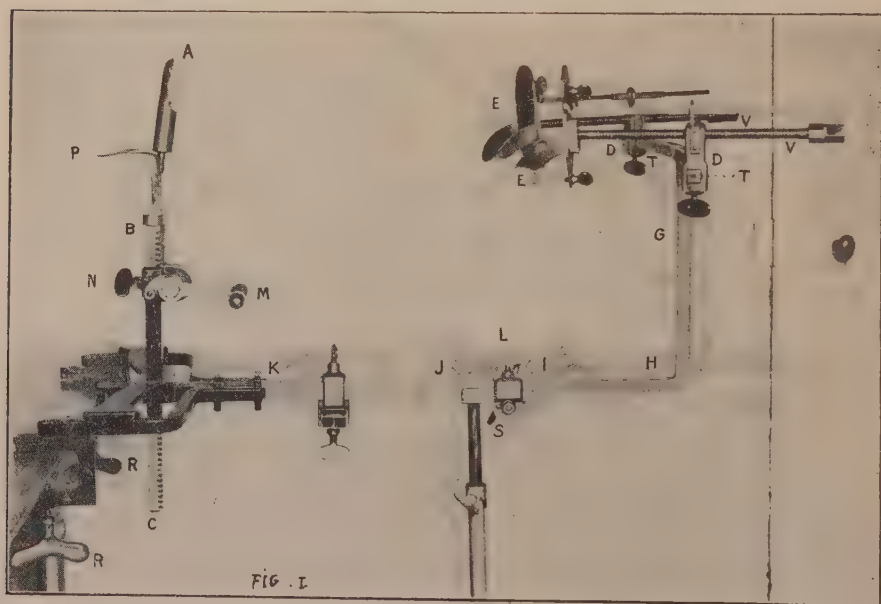
Cet appareil, qui au premier abord paraît compliqué, est en réalité très simple.

Il se compose d'un certain nombre de pièces séparées entièrement métalliques, en acier nickelé, c'est-à-dire qu'il est démontable. Il n'est du reste monté qu'au moment de s'en servir. Une description minutieuse, pièce par pièce, sortirait du cadre de ce travail et ce n'est d'ailleurs pas le but que nous nous sommes proposé ; aussi l'appareil étant monté, nous bornerons-nous à le décrire d'une façon aussi schématique que possible, et pour suivre notre description, nous prions le lecteur de se reporter à la figure 1, ce qui nous permettra d'être bref.

Pour la commodité de notre exposé, nous divisons l'appareil en une partie antérieure, une partie postérieure et un support.

A. PARTIE ANTERIEURE.

1^o **Pièces supérieures.** — La pièce fondamentale est représentée par le pelvi-support P, muni à son extrémité d'une branche ascendante cylindrique A. Le pelvi-support est fixé à une crémaillère BC. Une manivelle M, actionnant une roue dentée, permet de faire varier la hauteur du pelvi-support.



2^o **Pièces inférieures.** — Elles sont représentées en noir sur la figure 1. Elles forment un système permettant de fixer solidement l'appareil à une table quelconque par les vis R, R. A l'aide d'un tube creux, elles maintiennent verticale la crémaillère BC portant le

pelvi-support; elles fixent aussi un deuxième tube horizontal creux K J, dans lequel entre une deuxième crémaillère I H, lorsqu'on tourne la roue dentée S.

B. PARTIE POSTERIEURE.

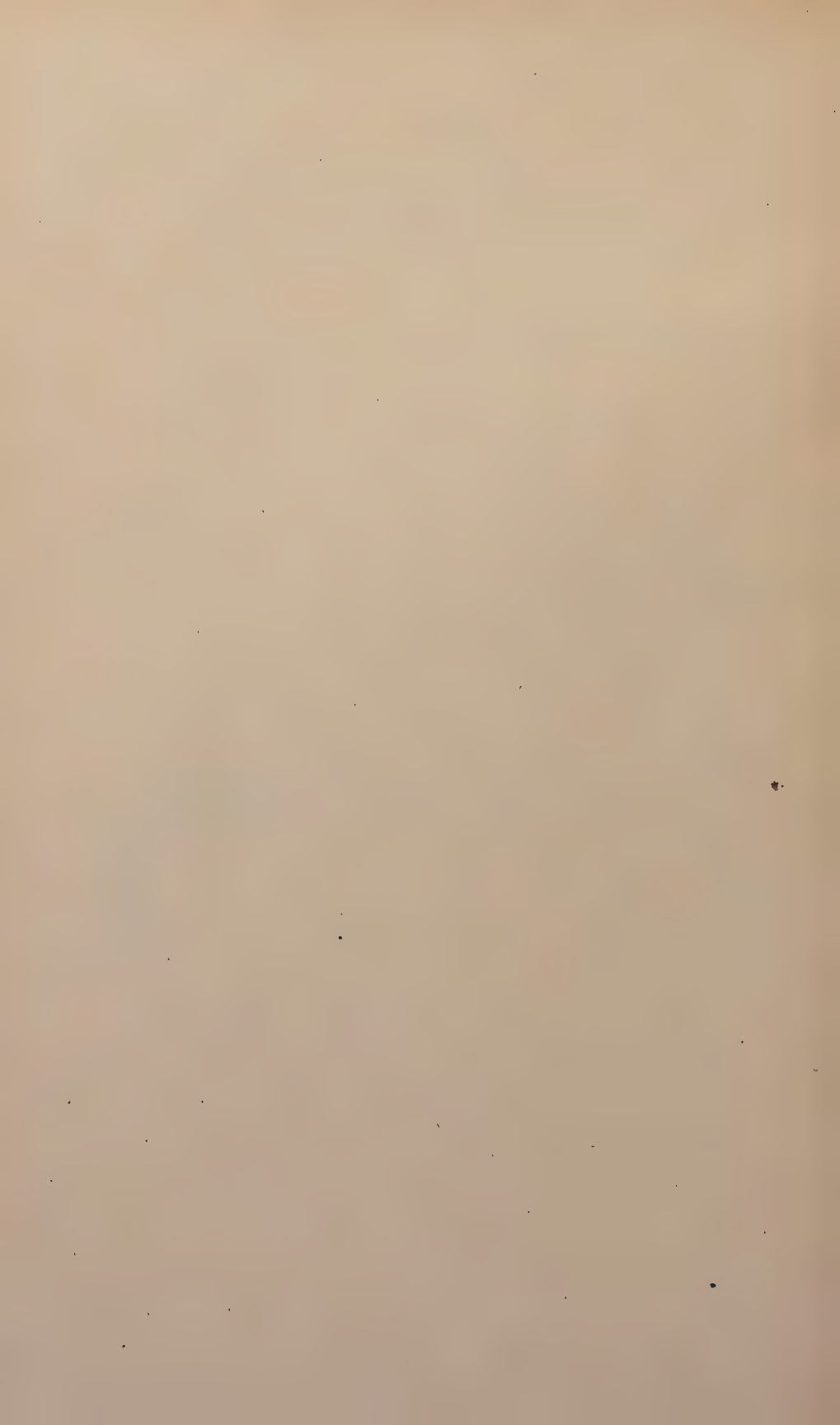
Elle présente deux semelles E, E, droite et gauche, pour les pieds de même nom. Chaque semelle est fixée à un curseur D, mobile sur la glissière horizontale T T, à concavité tournée vers le pelvi-support. La semelle et le curseur sont solidarisés l'un à l'autre par une petite baguette qui maintient la semelle verticale et par une longue vis V, dont l'extrémité s'articule avec une manivelle qui n'est pas représentée sur la figure 1.

L'ensemble : semelle, vis, curseur, constitue les pièces fondamentales de cette partie. Cet ensemble est supporté par la glissière T T qui, à son tour, repose sur la tige brisée G H I coudée à angle droit en H. La portion H I porte à sa face inférieure la crémaillère qui permet de rapprocher la partie postérieure de la partie antérieure.

C. SUPPORT.

Ce support maintient horizontalement le tube J K et la tige H I, soutient la partie postérieure de l'appareil et lui donne plus de stabilité.

Ce support n'est pas indispensable (figure 2).



CHAPITRE II

Réduction à l'aide de l'appareil de Lorenz et immobilisation plâtrée

Nous supposons que nous voulons traiter une fracture de la diaphyse droite.

1^o BOTTE PLATREE DU PIED DROIT.

La veille du jour où l'on doit traiter la fracture ou quelques heures avant, pour lui permettre de durcir, on confectionne une petite botte plâtrée ordinaire laissant sortir les orteils, montant jusqu'à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur de la jambe, et maintenant le pied fléchi à angle droit. Le pied et la jambe sont préalablement entourés d'une épaisse couche de ouate ou d'une chaussette.

II. MISE EN PLACE DE L'APPAREIL DE LORENZ.

L'appareil doit être monté avant de commencer l'anesthésie et cette opération s'effectue rapidement en

quelques instants. On fixe solidement à une table quelconque le système, sur lequel doit reposer tout l'appareil, à l'aide des vis RR, que l'on bloque ; puis la crémaillère BC portant le pelvi-support est introduite dans le tube creux vertical.

Ensuite la deuxième crémaillère HI est introduite dans le tube JH. Sur la glissière TT, on place en dernier lieu, de chaque côté, l'ensemble semelle, vis, curseur mobile.

III. **ANESTHÉSIE.**

Pour effectuer la réduction qui, de toute nécessité, doit précéder la pose de l'appareil plâtré, il faut avoir recours à l'anesthésie. On a le choix entre :

- 1^o l'anesthésie locale ;
- 2^o l'anesthésie générale ;
- 3^o la rachianesthésie.

1^o L'**anesthésie locale** se fait suivant la méthode du professeur Quénu ; on pourra injecter chez l'adulte 1, 2 ou même 3 centigr. de cocaïne en solution à 1 p. 200 dans le foyer de la fracture. Ce procédé donne une anesthésie qui persiste près d'une demi-heure, donnant par conséquent largement le temps de faire la réduction et d'appliquer l'appareil plâtré sans que le malade accuse la moindre douleur, ébauche la moindre défense ; on peut d'ailleurs, sans inconvénient, lorsque, à la suite d'une injection de 3 centigr., l'exploration, après quelques minutes d'attente, se montre douloureuse, chercher à parfaire l'anesthésie par une nouvelle injection d'un 4^e ou même d'un 5^e centigr.

Cependant, dans le cas de fractures à grand déplacement, nous rejetons cette méthode, parce qu'elle nous paraît insuffisante pour éviter tout mouvement, toute contraction musculaire. De plus, chez l'enfant, l'anesthésie locale serait, croyons-nous, dangereuse et nous lui préférons l'anesthésie générale, presque toujours admirablement supportée.

2^o L'**anesthésie générale**, au chloroforme chez l'enfant, à l'éther chez l'adulte, donne les meilleurs résultats. Elle doit être profonde.

3^o La **rachianesthésie** peut très bien remplacer l'anesthésie générale. Chez l'adulte (Observation IX), elle a donné d'excellents résultats. On peut la faire chez les enfants sans inconvénients.

IV. **MENSURATION.**

Pendant que l'anesthésie s'effectue, le chirurgien appréciera le raccourcissement par la mensuration des membres inférieurs. Cette mensuration, à cause de la botte plâtrée qui cache les malléoles du membre fracturé, ne porte que sur la cuisse seule.

Procédé d'Hennequin. — On détermine, d'une part, l'épine iliaque antéro-supérieure, d'autre part, l'interligne articulaire du genou (bord inférieur du condyle interne). On mesure l'espace qui sépare l'épine iliaque antéro-supérieure de la partie interne de l'interligne articulaire du genou et on a ainsi la longueur du fémur. Bien entendu, les épines iliaques antéro-supérieures doivent être sur le même plan transversal et les deux membres inférieurs dans une position symétrique.

Procédé du Trochanter. — Le procédé peut-être le plus précis est celui qui consiste à prendre pour point de repère le sommet du grand trochanter et pour point inférieur l'interligne articulaire du genou. La distance qui sépare ces deux points représente réellement la longueur du corps du fémur. Tout ce qu'on peut dire contre ce procédé, c'est qu'il est un peu difficile chez les sujets gras ou très musclés, de déterminer le sommet du grand trochanter.

V. MISE EN PLACE DU MALADE.

Une épaisse couche de ouate est placée sur le pelvi-support pour que le sacrum ne se meurtrisse pas ; la branche ascendante du pelvi-support est entourée de ouate pour protéger le périnée antérieur.

L'anesthésie étant terminée, le malade est placé horizontalement sur l'appareil : le sacrum sur le pelvi-support, le périnée appuyant contre la branche ascendante. On aura soin chez les hommes et les garçons de relever le scrotum.

Les pieds sont placés sur les semelles, les membres inférieurs en extension, grâce à la roue dentée S et à la crémaillère H I, qui permettent de régler la distance qui sépare les semelles et le pelvi-support, distance qui varie nécessairement suivant la taille du malade. On bloque la vis L, lorsque les membres sont en extension. La manivelle M permet de régler la hauteur du pelvi-support ; lorsque l'on a obtenu la hauteur suffisante, c'est-à-dire lorsque les membres sont horizontaux, on bloque la vis N.

On fixe chacun des pieds sur les semelles par une courroie ou, à défaut, par une bande solidement roulée. Les pieds sont fixés à angle droit, le bord interne étant vertical. Les semelles soutenant les pieds, les membres

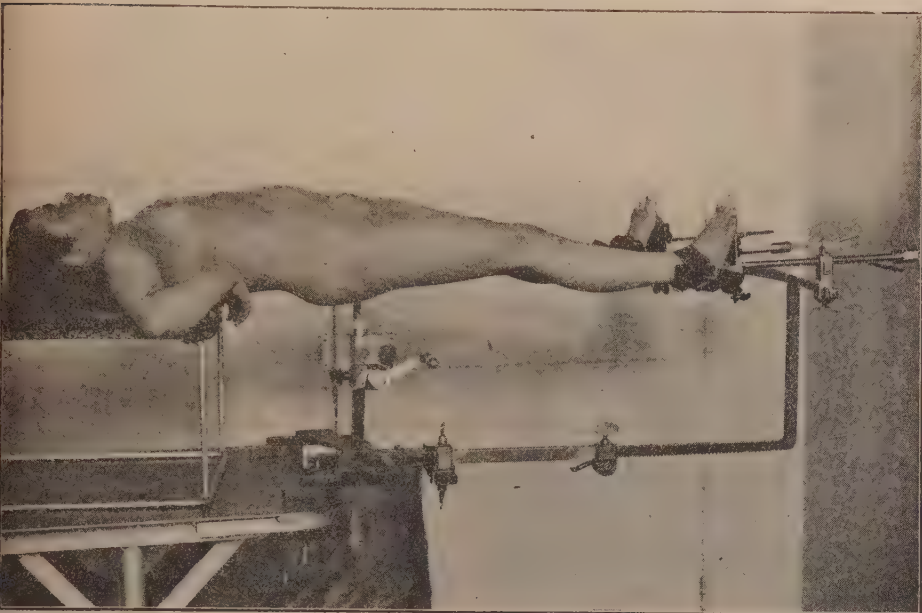


Fig. 2

inférieurs sont placés symétriquement par rapport à la tige G H, grâce aux curseurs mobiles. Ceux-ci, glissant sur la glissière T T, les membres sont placés dans l'adduction ou l'abduction voulue. Si la glissière n'est pas assez longue pour obtenir l'abduction suffisante, on pourra l'allonger par deux rallonges, sur lesquelles glisseront les curseurs comme sur la glissière.

Toute cette mise en place est en somme très simple ; on en comprendra d'ailleurs aisément le dispositif à l'aide de la figure 2.

VI. REDUCTION DE LA FRACTURE.

L'appareil et le malade étant ainsi mis en place, l'anesthésie assurée, on opère la réduction.

Autant que possible, il faut avoir une radiographie (face et profil). Mieux vaudrait encore avoir les rayons X sur la table d'opération, de manière à contrôler à l'écran radioscopique le résultat des manœuvres tentées. Cependant, grâce à la traction lente et continue de la vis, on peut facilement se passer de cet écran radioscopique.

Quoi qu'il en soit, avec ou sans radiographie, le chirurgien, placé à la droite du malade, avec les mains, cherche à reconnaître la situation respective de chacun des deux fragments.

Lorsque le fragment supérieur est en abduction, on porte le fragment inférieur en abduction en faisant glisser en dehors le curseur sur la glissière ou sa rallonge.

S'agit-il, au contraire, d'une fracture avec adduction du fragment supérieur, il faut porter le fragment inférieur lui-même en adduction, de manière à rétablir l'axe commun. Cet axe est déterminé (Desfosses) par une ligne droite partant du centre articulaire coxo-fémoral qui, sur le devant, répond au milieu du pli de l'aîne, passe au genou un peu en dehors de la rotule et finit au milieu de l'articulation du cou-de-pied.

Un point de repère classique, et qui renseigne bien sur l'état de l'axe du membre, est fourni par l'épine iliaque antéro-supérieure, le bord interne de la rotule

et la face interne du gros orteil : à l'état normal, ces trois points sont en ligne droite.

Mais nous devons ajouter que cette assertion n'est vraie que si les deux membres sont rapprochés l'un de l'autre dans le plan sagittal. Si le membre inférieur est porté en abduction ou en adduction, l'épine iliaque antéro-supérieure cesse d'être sur la ligne déterminée par le bord interne de la rotule et la face interne du gros orteil ; elle est située en dehors s'il y a abduction, en dedans s'il y a adduction.

Extension : un aide tourne la manivelle située à l'extrémité de la longue vis V. La botte plâtrée, attachée solidement à la semelle tire sur le membre inférieur droit, l'extension s'effectue doucement et mécaniquement.

Contre-extension : elle est réalisée par la branche ascendante du pelvi-support qui appuie sur le pubis et assure la fixité du tronc et de la racine du membre. Elle est facilitée si on fait reposer les épaules du malade sur un banc un peu moins élevé que le pelvi proprement dit.

L'aide tourne la manivelle. Cette manœuvre se fait lentement, sous les ordres du chirurgien qui, réglant l'extension, surveille et guide, en effectuant des pressions avec ses mains ou avec un lac, la réduction des deux fragments osseux. Quand le chirurgien juge que la réduction est suffisante, l'aide arrête sa manœuvre : *l'extension se maintient mécaniquement.*

Un ressaut, parfois un claquement prévient que la coaptation est réalisée. Mais cela ne suffit pas, la défor-

mation angulaire externe s'est effacée ; il faut encore s'assurer qu'il ne persiste pas un raccourcissement notable tenant du chevauchement.

Pour ce faire, le chirurgien procède à une mensuration du côté malade ; comme il a mesuré préalablement le côté sain, il peut en quelques instants voir de quelle longueur le membre reste raccourci : ce raccourcissement est dû au chevauchement ; il fait augmenter alors la traction sur le pied avec la vis pour atténuer et faire disparaître ce raccourcissement. Celui-ci étant nul, il vérifie une dernière fois si l'axe du membre est rétabli.

VII. CONSTRUCTION DE L'APPAREIL PLÂTRE, IMMOBILISATION.

La réduction étant terminée et le raccourcissement nul, on construit l'appareil.

L'appareil plâtré, le spica, est analogue au grand appareil plâtré du membre inférieur et du bassin que l'on emploie pour la coxalgie. Il va de l'ombilic aux orteils.

Il se construit suivant la technique connue, en enroulant des bandes plâtrées autour du bassin et de la cuisse. Une règle très simple met à l'abri soit des compressions résultant d'un appareil trop serré, soit des ballottements résultant d'une trop grande laxité. Il faut que les bandes soient déroulées sans traction, en épousant exactement la forme du corps. Cette condition est d'une exécution aisée, lorsqu'on construit le spica sur un maillot en jersey collant au corps. Cependant, son exécution est aussi aisée lorsqu'on le construit sur une

couche de ouate, maintenue serrée par un spica en gaze.

Nous conseillons de renforcer l'appareil par des va-et-vient de bandes plâtrées :

1° En avant, au niveau de l'aîne, où il y a toujours une tendance aux cassures.

2° Latéralement, de chaque côté du foyer de fracture.

3° En arrière, au niveau de l'ischion, où l'appareil doit prendre un large point d'appui.

Cet appareil descend jusqu'à la botte plâtrée, s'y soude, et de cette façon, tout le membre inférieur est pris dans un seul plâtre. . .

*
* *

Au lieu de construire le spica plâtré uniquement avec des bandes plâtrées, on le construit plus simplement, plus solidement et plus rapidement peut-être avec une combinaison d'attelles plâtrées et de bandes plâtrées.

On procède alors de la manière suivante :

1° Une première couche de circulaires plâtrées recouvre le jersey ou la ouate depuis le bassin jusqu'à la botte.

2° Une deuxième couche est formée par des attelles. Chaque attelle est constituée par trois épaisseurs de tarlatane que l'on trempe dans la bouillie plâtrée, de consistance crème. On utilise de la sorte :

a) une attelle-ceinture, ayant comme largeur la distance de l'ombilic au pubis, que l'on enroule autour du bassin ;

b) deux attelles longitudinales, l'une antérieure, l'au-

tre postérieure, allant de l'attelle-ceinture à la botte plâtrée et prenant point d'appui sur cette dernière ;

c) une attelle de hanche (attelle en cravate), que l'on enroule autour de la racine du membre : c'est elle qui renforcera l'appui de l'appareil au niveau de l'ischion et du pubis.

3° Une nouvelle couche de circulaires applique ces différentes attelles contre la première couche. Pendant tout cet enroulement, qui peut être rapidement conduit, un aide verse sur le trajet des bandes le reste de la bouillie plâtrée qui a servi à préparer les attelles.

Quel que soit le procédé employé pour construire le spica plâtré, il est indispensable, avant que le durcissement du plâtre ne soit tout à fait complet, de procéder au modelage des saillies osseuses : en haut, les crêtes iliaques et surtout l'ischion pubis, en bas, les condyles fémoraux et la rotule.

L'extension ne sera supprimée que lorsque le plâtre sera tout à fait rigide. Le malade est alors descendu de l'appareil et transporté dans son lit.

CHAPITRE III

Indications, avantages et inconvénients des procédés de traitement les plus usuels des fractures de la diaphyse fémorale

I. Fractures de l'adulte

1^o **APPAREILS A EXTENSION CONTINUE,**

L'extension agit uniquement sur le fragment inférieur, elle ne modifie pas la direction du fragment supérieur ; il faut donc porter le fragment inférieur mobile et sur lequel on peut agir facilement dans le prolongement du supérieur, c'est-à-dire dans un degré d'abduction correspondant à celui du fragment supérieur. Cette correction axiale est plus importante que celle du chevauchement. Cette dernière est une coquetterie chirurgicale (Tuffier) ; par contre, la correction de l'angulation est capitale, sous peine de voir se produire un trouble profond dans la mécanique de la station et de la marche. Elle se fait facilement avec l'appareil d'Hen-

nequin qui tire en abduction ; c'est donc une raison pour préférer cet appareil dans les fractures avec abduction du fragment supérieur. Par contre, dans les fractures avec adduction du fragment supérieur et à angle ouvert en dehors (fractures fémorales basses), l'appareil de Tillaux, qui tire en rectitude, est préférable au précédent qui exagère la déformation ; l'axe du membre est rétabli lorsque l'épine iliaque antéro-supérieure, le milieu de la rotule et la face interne du gros orteil sont sur une même ligne droite. La rotation du segment inférieur du membre doit également être soigneusement corrigée. Toutefois une remarque s'impose à ce sujet : le fragment supérieur est également en rotation externe, par suite de l'action des muscles pelvi-trochantériens, il importe donc dans la correction de la rotation externe du fragment inférieur de tenir compte de celle du fragment supérieur et, au lieu de placer le pied dans la rectitude absolue, de lui laisser un léger degré de rotation externe.

a) **Appareils à extension continue en demi-flexion.**

α) L'appareil d'Hennequin est le meilleur. Il s'adresse tout particulièrement aux fractures dont le fragment supérieur est en abduction, il permet au malade de s'asseoir dans son lit ; il est appliqué sur un genou en flexion, ce qui diminue la raideur consécutive. Mais il est délicat à appliquer, il nécessite un outillage spécial. Le praticien inexpérimenté ne peut guère l'employer. Le point d'appui de la traction est réduit à une surface minime à la face postérieure du mollet, il en résulte des compressions vasculaires et nerveuses, de

l'œdème du membre que le spiral du membre inférieur cache au lieu d'empêcher, des douleurs qui rendent rapidement la traction intolérable. La pression du lac extenseur sur la tête du péroné, malgré l'interposition de ouate, devient également très douloureuse et il n'est pas rare de voir s'y produire des escarres.

Enfin la traction est souvent insuffisante à réduire le chevauchement, comme le prouvent, d'une part, la radiographie, d'autre part, la persistance habituelle d'un raccourcissement, si bien qu'on a pu dire que les bons résultats fournis par l'appareil d'Hennequin tiendraient au maintien des fragments en bonne direction et non à la réduction par la traction. Ce sont des conclusions excessives. Minutieusement appliqué et quotidiennement surveillé, l'appareil d'Hennequin est susceptible de donner des résultats très satisfaisants. Il a en outre le grand avantage de permettre à partir de la prise du cal la mobilisation quotidienne de l'articulation tibio-tarsienne et du genou, sans gêner l'extension.

6) L'appareil de Züppinger, peu employé en France, réalise l'extension en triple demi-flexion. Son grand défaut est de ne pouvoir s'improviser.

7) L'appareil de Destot est à traction élastique. Le résultat de la traction élastique continue est précédé d'une période de contracture avec quelquefois du tremblement et des crampes douloureuses.

b) **Appareils à traction continue en extension.**

1^o Appareil de Bardenheuer : il est peu employé en France, il est identique à l'appareil de Tillaux.

2° Appareil de Tillaux. Il donne d'excellents résultats lorsque le fragment supérieur de la fracture, au lieu d'être en abduction est en adduction ; si l'on tire sur le fragment inférieur en abduction ainsi que l'exige l'appareil d'Hennequin, on exagère le déplacement angulaire au lieu de le corriger.

Le grand avantage de l'appareil de Tillaux, c'est qu'il est de construction très simple et à la portée de tout le monde : « Un rouleau de diachylon suffit, tout le reste peut s'improviser, » dit Lejars.

2° EXTENSION AU CLOU PAR LA METHODE DE STEINMANN.

Son emploi paraît devoir être réservé :

aux fractures avec chevauchement considérable ;

aux fractures avec chevauchement, dans lesquelles les procédés ordinaires ont échoué ;

aux fractures doubles ;

aux fractures déjà anciennes non réduites et dans lesquelles se sont déjà développées des causes d'irréductibilité secondaire : la rétraction musculaire et les transformations scléreuses circa-fracturaires.

3° APPAREILS AMBULATOIRES DE DELBET ET DE DUPUY DE FRENELLE.

Ils ne s'appliquent guère que dans les fractures de la moitié inférieure du fémur et, dès que le trait dépasse la partie moyenne, il faut pour obtenir une bonne contention des fragments, embrasser le bassin dans l'appareil plâtré et immobiliser l'articulation de la hanche.

Ils s'adresseront principalement aux fractures sans déplacement et aux fractures avec déplacement traitées pendant 30 ou 40 jours par l'extension continue, dans lesquelles la prise des fragments est faite et la consolidation en cours.

La déambulation permet, dans ce dernier cas, d'abréger la durée du séjour au lit, d'autoriser le blessé à se lever sans avoir à craindre des déformations.

4° **SUTURE OSSEUSE,**

C'est un procédé de choix dans les fractures à grand déplacement, puisque cette méthode permet l'ajustement parfait des fragments et leur fixation stable dans cette position corrigée. L'opération sanglante qui conduit directement sur les bouts osseux, permet de les mettre en contact à l'aide de pinces appropriées et de les maintenir par la suture au fil d'argent, ou par des agrafes ou par les fixateurs de Lambotte. Mais ces interventions exigent un outillage spécial, un contrôle de la radiographie et un chirurgien d'expérience accomplie.

5° **APPAREILS PLÂTRES** avec réduction sous anesthésie générale.

Sauf chez l'enfant, bien peu de chirurgiens emploient les appareils plâtrés dans le traitement des fractures du fémur. « Il est aujourd'hui admis, disent Ricard et Demoulin, que l'appareil inamovible circulaire doit être banni de la pratique usuelle ; toujours trop ou trop peu

serré, il comprime ou ne maintient pas suffisamment. De plus, les appareils circulaires ont l'immense inconvénient de cacher le membre et d'empêcher les chirurgiens de surveiller la fracture et de constater ainsi chaque jour si la réduction se maintient. Enfin, leur ablation est toujours longue et pénible.»

Ce sont des reproches de même ordre que nous trouvons dans la bouche de Tuffier : « Je lui reproche ses difficultés d'application, dont M. Berger faisait voir dans la dernière séance toute l'importance dans le traitement des fractures ; je lui reproche de ne pas permettre la surveillance constante du foyer de fracture ; je lui reproche encore d'étouffer le membre entier dans une carapace plâtrée nuisible à sa bonne circulation ; enfin je ne crois pas qu'il puisse placer, maintenir et étendre les deux fragments dans le prolongement l'un de l'autre, et je considère qu'en matière de fracture de cuisse, ce dernier argument a une valeur considérable. »

Nous croyons que ces critiques sont peu justifiées. Il n'est pas plus difficile d'appliquer un appareil plâtré que de faire un appareil d'Hennequin. L'un et l'autre nécessitent un apprentissage.

L'appareil plâtré, correctement exécuté sur un maillet collant au corps, est serré juste ce qu'il faut. Il maintient sans comprimer, en prenant appui sur les saillies osseuses, qu'il est, nous le répétons, absolument indispensable de modeler avant le durcissement du plâtre. Dans un appareil ainsi construit, les fragments sont immobilisés dans la position même où ils se trouvaient au moment de la prise du plâtre.

Un reproche, plus sérieux à notre sens, résulte de la nécessité de l'anesthésie. Si l'on n'endort pas le malade, la réduction brusque est illusoire et l'on pose un appareil plâtré sur une fracture non réduite. Le résultat ne peut être que mauvais.

Quant au reproche, qui serait capital, de ne pas permettre la surveillance du foyer de fracture, il tombe, si l'on prend soin de faire une *large fenêtre* au niveau du foyer de fracture.

Cette ouverture, pratiquée dans le plâtre, ne compromet en rien la solidité de l'appareil, que l'on peut du reste renforcer par des tiges métalliques. Elle permet de surveiller la fracture, de faire, si besoin est, de la compression sur les fragments ou un point quelconque de la périphérie. Ainsi tombe le plus gros reproche que les chirurgiens ont fait jusqu'à ce jour aux appareils plâtrés circulaires.

II. Fractures de l'enfant

1^o EXTENSION CONTINUE,

Elle peut être verticale ou horizontale. Cette dernière sera pratiquée au moyen de l'appareil de Tillaux, chez les petits enfants, ou d'Hennequin, chez les plus grands. *Mais en raison de l'indocilité des enfants, l'appareil plâtré est, d'une façon générale, à préférer.*

2^o APPAREIL PLÂTRE,

C'est le grand appareil plâtré du membre inférieur et du bassin, que l'on emploie pour la coxalgie.

La réduction se fait sous anesthésie générale. L'appareil sera appliqué sous extension continue. Celle-ci ne sera supprimée qu'après dessiccation du plâtre. Le plâtre est soigneusement modelé au niveau des crêtes iliaques, des condyles fémoraux, de la rotule et des saillies du cou-de-pied.

CHAPITRE IV

Indications, avantages, critiques du traitement des fractures de la diaphyse fémorale à l'aide de l'appareil de Lorenz

Les divers procédés que nous venons d'étudier brièvement au chapitre précédent, s'ils donnent d'excellents résultats, que nous ne mettons nullement en doute, ne s'appliquent pas indistinctement à toutes les fractures de la diaphyse (et sous le nom de fractures de la diaphyse fémorale, nous désignons toutes celles qui intéressent la continuité du fémur, dans l'espace compris entre un plan horizontal passant immédiatement au-dessous du petit trochanter et un autre plan horizontal passant immédiatement au-dessus des condyles fémoraux). Ils ont leurs indications et leurs contre-indications propres.

L'appareil d'Hennequin convient dans les fractures dont le fragment supérieur est en abduction, celui de

Tillaux, dans celles où le fragment supérieur est en adduction. Les appareils ambulatoires sont indiqués principalement dans les fractures de la moitié inférieure du fémur, dans les fractures sans déplacement ou dans les fractures avec déplacement déjà traitées pendant 30 ou 40 jours par l'extension continue. Dans les fractures doubles ou avec grand déplacement, la broche de Steinmann ou l'intervention sanglante sont particulièrement indiquées, car ici l'appareil d'Hennequin, ou de Tillaux est notoirement insuffisant : ce n'est 2, 3, 4, 6 kg, mais 20, 30, 45 kilog. qu'il faudrait.

L'appareil à extension de Lorenz, au contraire, *s'applique à toutes les fractures de la diaphyse fémorale*. Que la fracture soit avec ou sans déplacement, avec ou sans chevauchement, qu'elle soit simple ou double ou à plusieurs fragments, quel que soit son siège sur la diaphyse, le traitement à l'aide de l'appareil de Lorenz est toujours indiqué.

Il est particulièrement *indiqué dans les fractures à grand chevauchement et à raccourcissement considérable*. Dans les fractures de la diaphyse *chez les enfants de 3 à 15 ans*, il ne présente aucune contre-indication, puisque dans ces cas, de l'avis de l'immense majorité des chirurgiens, l'appareil plâtré est le traitement de choix des fractures de cuisse et ne présente aucun inconvénient.

La traction méthodique rapide de la vis de Lorenz, qui ne s'effectue que pendant le sommeil anesthésique et l'immobilisation plâtrée consécutive enlève au chirurgien, à l'entourage et au malade lui-même la préoccupation d'un mouvement trop brusque, d'un dérangement d'appareil, etc.

L'appareil de Lorenz permet d'obtenir une force illimitée qui se développe lentement, progressivement, avec une facilité très grande de réglage, qui peut aller jusqu'à quelques millimètres. Cette force peut être interrompue à chaque instant, avantage précieux pour permettre aux muscles, aux vaisseaux de se reprendre au cours de la tension énorme qu'ils doivent subir. C'est là, en effet, une des supériorités incontestables de la traction extensive de Lorenz. C'est moins par sa puissance énorme (bien nécessaire pourtant au cours de la réduction d'une fracture avec un déplacement considérable, où l'on cherche à diminuer le raccourcissement du membre inférieur à son maximum et à le supprimer complètement, par la traction sur les fragments osseux, malgré la puissance des masses musculaires de la cuisse) que par la gradation continue avec laquelle cette puissance se déploie. C'est véritablement en cela, d'ailleurs, que réside le secret de vaincre la résistance des parties molles, sans avoir à redouter les lésions.

Cette gradation d'une force puissante donne beaucoup d'aise au chirurgien pour réduire, coapter ses fragments osseux, toute la rigueur et la précision désirables. Il a tout son temps, toute facilité, les fragments osseux étant tenus immobilisés par le maintien de l'extension mécanique de Lorenz.

Combien cette méthode est plus élégante, plus aisée, plus logique que celle qui consiste à réduire par la traction manuelle les fragments osseux ! Cette traction entraîne un déploiement très grand de force physique et un peu aveuglement. Les aides tirent forcément,

quelles que soient leur habitude et leur bonne volonté, un peu inégalement et avec des à-coups brusques, manœuvre essentiellement dangereuse pour les parties molles.

Enfin, quand la réduction des fragments est obtenue par un déploiement considérable de forces ; pour permettre au chirurgien de faire son plâtre, il faut maintenir cette traction avec quelle fatigue et quelle impuissance ! Par l'application de la vis de Lorenz, la traction se fait méthodique, mathématique, sans aucune fatigue physique. L'extension et la contre-extension s'effectuent avec une facilité extrême.

La correction du chevauchement est effectuée par la main du chirurgien et cette correction pourrait être parfaite, s'il pouvait contrôler par la radioscopie le résultat de ses manœuvres.

La rotation externe du membre est corrigée par la fixation du pied à l'étrier.

La déviation angulaire se corrige mathématiquement progressivement, en même temps que l'on tourne la manivelle de la vis de traction. Dans les fractures avec adduction du fragment supérieur, l'appareil de Lorenz permet de rétablir l'axe du fémur. Il suffit de placer la semelle en adduction légère pour que le fragment inférieur vienne se placer dans le prolongement du fragment supérieur. C'est encore là un avantage sur l'appareil d'Hennequin, qui tire toujours en abduction sur le fragment inférieur.

Le raccourcissement, qui est la conséquence du chevauchement, de la rotation et de la déviation angulaire, est souvent considérable et sa non-correction entraîne

pour le chirurgien une grave responsabilité. Dans l'immense majorité des cas, avec l'appareil de Lorenz, le raccourcissement après ablation du plâtre est inexistant.

En plus de ces avantages de la réduction avec l'appareil de Lorenz, l'immobilisation plâtrée offre à son tour tous les avantages de cette méthode.

Elle peut permettre la déambulation du malade avec béquilles. Cette déambulation pour Krause, Korsch, Dollinger, en Allemagne, Delbet, Reclus, en France, aurait l'avantage de mieux conserver la nutrition du membre et d'abréger la durée du traitement. De plus, on conçoit que la déambulation puisse présenter pour le malade certains avantages spéciaux.

Une fois l'appareil placé, on n'a plus à s'en occuper, tandis que les autres appareils nécessitent une surveillance étroite.

Lejars, au sujet de l'appareil de Tillaux, dit : « On n'oubliera pas de vérifier souvent l'appareil et la bonne tenue des fragments, si l'on tient à éviter les surprises désagréables, que les meilleurs appareils sont impuissants à prévenir, s'ils ne sont pas soumis à de fréquentes inspections. » Et au sujet de l'appareil d'Hennequin, il ajoute : « Cette surveillance est de rigueur absolue et j'ai vu de vilains cals de la cuisse sortir d'un appareil d'Hennequin bien posé, mais qu'on avait négligé de vérifier régulièrement. »

Surtout chez l'enfant cette surveillance est importante et elle doit être de tous les instants. Non seulement l'enfant peut exécuter des mouvements nuisibles, mais encore il peut défaire son appareil. Avec le plâtre, rien de tel à craindre.

De même, les adultes agités, indociles ou pusillanimes (Observation VIII) supportent mal l'extension continue ; on peut alors dans ces cas appliquer un appareil plâtré, après réduction par le Lorenz.

En outre, avec la méthode de l'extension continue, il faut compter avec la difficulté qu'il y a à soulever le malade pour les soins de propreté, sans déplacer ou heurter ses appareils.

*
* *

On peut aussi étendre l'usage de l'appareil de Lorenz aux fractures compliquées et aux fractures de guerre.

Dans le premier cas, on opérera la réduction comme pour une fracture fermée et pour les soins consécutifs de la plaie, une ouverture sera faite dans le plâtre, au niveau de celle-ci, pour en permettre le pansement.

Dans le deuxième cas, un appareil de Lorenz dans chaque ambulance permettrait bien souvent, dès l'arrivée du blessé, d'opérer la réduction et la contention de sa fracture nécessaire à l'acheminement vers les hôpitaux du territoire.

Dans un autre ordre d'idées, l'application de l'appareil de Lorenz, au cours de l'ostéotomie ou de l'ostéoclasie, pratiquées pour fractures diaphysaires du fémur vicieusement consolidées, avec chevauchement accentué, est très utile (Observation II).

α) Elle donne une très grande puissance au chirurgien ;

6) une sûreté, une précision et une commodité beau-

coup plus grandes qu'avec les tractions manuelles, pour permettre au chirurgien de faire son œuvre d'affinité et de sutures ;

γ) des avantages antiseptiques certains, car la traction manuelle par des aides qui doivent pratiquer l'extension, et la contre-extension avec une grande facilité, s'accompagne souvent de fautes d'aseptie faciles à commettre au milieu du tableau animé que présente toujours la réduction des fragments d'une fracture du fémur. L'application de l'appareil de Lorenz évite cet inconvénient d'une haute gravité.

ζ) La rupture des parties molles n'est pas à craindre. Nous ne nous étendons pas plus longuement sur ce sujet, car il a fait l'objet d'un travail de A. Ponte en 1901. Nous ajouterons seulement qu'il s'agissait de la vis de Lorenz, dont l'appareil que nous avons décrit n'est qu'un perfectionnement.

*
* *

Nous croyons que les critiques que l'on peut adresser au mode de traitement des fractures diaphysaires par l'appareil de Lorenz s'adressent plutôt à l'immobilisation plâtrée qu'à la réduction méthodique et réglée que donne cet appareil.

On pourra lui reprocher aussi d'avoir la prétention de supprimer les autres modes de traitement. Telle n'est pas notre idée. Chez l'adulte, les divers procédés que nous avons étudiés ont toujours leurs indications et leurs avantages, mais l'appareil de Lorenz convient plus particulièrement *aux fractures des enfants et aux*

fractures des adultes à plusieurs fragments et à raccourcissement considérable.

Lorsque l'appareil est monté, il paraît d'un volume considérable, mais comme il est composé de pièces détachées, son volume est très réduit lorsqu'il est démonté, et il est alors d'un transport facile.

Le plus grand reproche qui peut s'adresser à l'appareil, c'est à l'heure actuelle son prix élevé, ne le mettant pas à la disposition de tous les praticiens. Aussi croyons-nous que sa place est *tout indiquée dans les services de chirurgie infantile et de chirurgie générale.*

Depuis 1905, dans le service de chirurgie infantile de M. le docteur Vignard, à la Charité, toutes les fractures de la diaphyse fémorale sont traitées à l'aide de l'appareil de Lorenz et jamais il n'est arrivé d'accident d'aucune sorte.

La réduction et l'immobilisation sont faites dans les premiers jours ou aussitôt après l'entrée de l'enfant dans le service et, immédiatement après, l'enfant est envoyé à la campagne ou bien il est repris par ses parents. Il est ainsi soustrait aux contagions si fréquentes dans les services hospitaliers, il n'occupe plus un lit pendant de longs jours au détriment de malades plus graves. De plus, à la campagne, la nutrition du membre et la consolidation de la fracture s'effectueront plus aisément et la durée du traitement sera abrégée.

CHAPITRE V

Observations

Si nos observations avaient été choisies parmi les meilleures, elles auraient montré les parfaits résultats du traitement des fractures du fémur, à l'aide de l'appareil de Lorenz, mais leur valeur démonstrative en eût été atténuée, car on aurait pu nous adresser le reproche d'avoir choisi les meilleures pour les besoins de notre cause.

Les sept premières observations que nous publions ont été prises dans le service de chirurgie infantile de M. le docteur Vignard, à la Charité, elles se rapportent à des enfants de 3 à 15 ans. Elles ont été prises au hasard, pour bien montrer que les résultats obtenus sont excellents dans l'immense majorité des cas. Certes, il nous aurait été facile de choisir quelques observations donnant des résultats excellents parmi les 109 fractures d'enfants entre 3 et 15 ans (84 garçons et 25 filles) traitées avec l'appareil de Lorenz et l'immo-

bilisation plâtrée, pendant la période de 1905 à 1921. Nous avons préféré agir autrement.

Les deux dernières observations se rapportent à deux adultes traités par l'appareil de Lorenz, dans le service de chirurgie de M. le docteur Durand, à l'Hôtel-Dieu. Nous adressons ici à M. le docteur Durand tous nos remerciements pour l'obligeance qu'il nous a montrée en nous communiquant ces deux observations.

OBSERVATION I

P. Marius, 14 ans.

Fracture de la cuisse gauche à l'union du tiers inférieur et du tiers moyen. Entré le 20 octobre 1914 : Raccourcissement



FIG. 3



FIG. 4

de 6 cm. Pied en rotation externe. Radiographié (fig. 3) le 22 octobre : forte abduction du fragment supérieur. Le 23 octo-

bre, réduction avec le Lorenz et plâtre. L'enfant est emporté par ses parents.

Le 1^{er} décembre 1914 : ablation du plâtre; pas de raccourcissement; radiographie (fig. 4) : réduction parfaite de la fracture.

OBSERVATION II

P... Roger, 3 ans.

Fracture ancienne de la cuisse droite au tiers moyen. Entré le 12 mai 1919. S'est présenté à la garde pour une fracture ancienne de cuisse dont le cal était déjà formé. Elle datait d'une quinzaine de jours. Rentre dans le service parce que la consolidation est vicieuse, le fémur est incurvé, la convexité est orientée en avant. Il y a un léger raccourcissement : 1 cm.; légère boiterie.



FIG. 5

Le 24 mai 1919. — On casse le fémur à peu près au niveau du cal vicieux avec l'ostéoclaste de Robin. Réduction avec le Lorenz et plâtre.

Le 28 mai 1919. — L'enfant part à la campagne.

Le 28 juin 1919. — L'enfant revient dans le service; on enlève le plâtre; pas de raccourcissement, escarres sur le cou-de-pied et au niveau du tendon d'Achille.

Le 18 mars 1921. — A la mensuration du grand trochanter à la malléole externe on ne trouve ni allongement, ni raccourcissement, 47 cm. 5. Marche normale, pas de claudication.

On fait une radiographie (fig. 5) qui montre une correction parfaite de la déformation en crosse, par laquelle, on n'avait pas fait de radiographie antérieure tant elle était apparente.

OBSERVATION III

A... Jean-Marie, 4 ans 1/2.

Fracture du fémur gauche au tiers supérieur. Entré dans le service le 28 mai 1919 : Raccourcissement, 1 cm. 1/2. Radio-

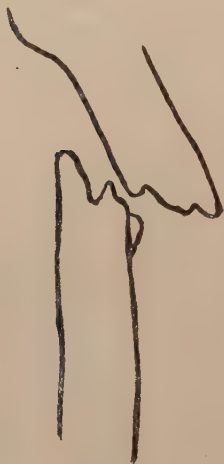


FIG. 6



FIG. 7

graphié le 31 mai (fig. 6) : le fragment supérieur est déjeté en dehors et le fragment inférieur est légèrement remonté et porté en dedans.

Le 7 juin 1919. — Réduction avec l'appareil de Lorenz et plâtre.

Le 10 juin. — Part à la campagne.

Le 2 juillet 1919. — Ablation du plâtre, aucun raccourcissement. Radiographie (fig. 7).

OBSERVATION IV

M... Raymond, 10 ans.

Fracture de la cuisse gauche au tiers moyen

Entré le 7 janvier 1920 : raccourcissement, 3 cm.

Radiographié (fig. 8) le 8 janvier : fracture en biseau, légère



FIG. 8



FIG. 9

abduction du fragment supérieur. Le 9 janvier, réduction avec le Lorenz et plâtre.

Le 27 mars, ablation du plâtre, aucun raccourcissement.

Radiographie (fig. 9), bonne réduction.

OBSERVATION V

M... Louis, 12 ans 1/2.

Fracture du fémur droit au tiers inférieur et luxation du genou droit.

Entré le 20 janvier 1921 : Raccourcissement, 2 cm.

Le 22 janvier. — Radiographie (fig. 10).

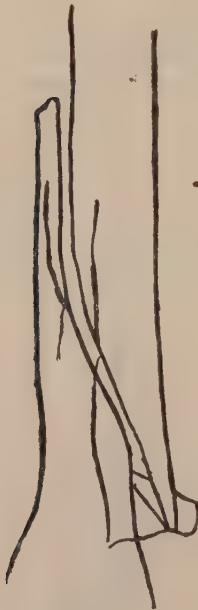


FIG. 10



FIG. 11

Le 24 janvier. — Réduction avec le Lorenz et plâtre.

Le 1^{er} février 1921. — Part à la campagne.

Le 23 mars 1921. — Revient dans le service : ablation du plâtre.

Hydarthrose du genou droit ; escarres à la partie postérieure du talon et au cou-de-pied sur la ligne médiane. Radiographie (fig. 11).

OBSERVATION VI

B... Maurice, 11 ans 1/2.

Fracture de la cuisse gauche à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen.

Entré le 9 mars 1921. Hydarthrose du genou gauche, raccourcissement de 2 cm.

Le 12 mars. — Radiographié (fig. 12) : fracture en biseau.

Le 13 mars. — Réduction avec le Lorenz et immobilisation plâtrée.



FIG. 12



FIG. 13

Le 17 mars. — Part à la campagne.

Le 3 mai 1921. — On enlève le plâtre, aucun raccourcissement.

Radiographie le 9 mai 1921 (fig. 13) : réduction parfaite de la fracture.

OBSERVATION VII

N... Carmélo, 5 ans.

Fracture du fémur droit à la partie moyenne en biseau.

Entrée le 13 mai 1921; raccourcissement de 2 cm.

Le 15 mai, réduction avec le Lorenz et plâtre.

Le 20 mai, part à la campagne.

Le 18 juin. — Revient dans le service ; ablation du plâtre, pas de raccourcissement.

OBSERVATION VIII

B... Céline, 19 ans ; légèrement obèse.

Entrée le 15 novembre 1920 : fracture diaphysaire du fémur droit au tiers moyen, grosse ecchymose et gonflement sans phlyctènes ; légère hydarthrose, raccourcissement de 6 cm.

Mise en traction continue le 16 novembre. Celle-ci est assez mal supportée, la malade accuse des douleurs et des fourmillements. En plus, le fragment supérieur n'est pas parfaitement réduit.

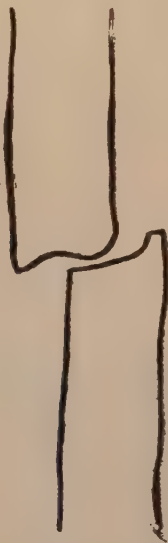


FIG. 14

Le 23 novembre, mise en plâtre par M. le docteur Vignard. On pratique l'anesthésie générale à l'éther ; on fait une traction intense avec l'appareil de Lorenz ; pendant la traction on entend un craquement qui fait penser à la réduction de la fracture. Sur la cuisse ainsi tractionnée, on applique un grand plâtre composé d'une ceinture se moulant bien sur le bassin et de grandes attelles latérales, prenant point d'appui sur une botte plâtrée.

La radiographie (fig. 15) montre que si les fragments ne sont pas exactement coaptés, ils ne chevauchent pas et sont dans le prolongement l'un de l'autre.

12 janvier 1921. — Ablation du plâtre, col volumineux, pas de raccourcissement.

La malade, revue le 24 avril 1921, est en parfaite santé; la marche est normale.

OBSERVATION IX

D... Michel, 42 ans, maçon.

Entré le 21 avril 1921, fracture de la diaphyse fémorale droite au tiers inférieur.

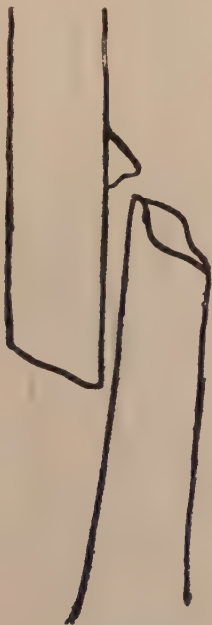


FIG. 15

Inspection : Tuméfaction assez volumineuse remontant à cinq travers de doigt au-dessus du genou.

La palpation situe un point douloureux à l'union d'inférieur et du tiers moyen du fémur, mobilité an nette, pas d'épanchement dans l'articulation.

La mensuration indique un raccourcissement de 6 cm.

Le 22 avril. — Apparition d'une hydarthrose du genou droit. La radiographie (fig. 15) montre un fort chevauchement avec adduction du fragment supérieur, le fragment inférieur est fortement remonté et porté en dehors.

Le 26 avril. — Confection de la botte plâtrée.

Le 27 avril. — Rachianesthésie, réduction à l'aide de l'appareil de Lorenz et mise en ulâtre par M. le docteur Vignard. Pendant la traction, on entend un craquement : on a la sensation nette que les fragments se remettent en place ; à ce moment on arrête la traction.

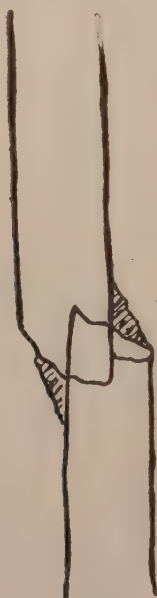


FIG. 16

La radiographie, le 4 mai 1921 (fig. 16), montre que la réduction n'est pas parfaite probablement à cause de l'arrêt prématuré de la traction, mais l'axe du membre est rétabli. Le raccourcissement sera d'environ 1 cm.

Le 10 juin 1921. — Le malade supporte admirablement l'immobilisation plâtrée.

CONCLUSIONS

I. — Le traitement des fractures de la diaphyse fémorale, à l'aide de l'appareil à extension de Lorenz, est un traitement de choix.

II. — L'appareil de Lorenz s'applique à toutes les fractures de la diaphyse fémorale.

III. — Il convient plus particulièrement chez l'adulte lorsque les autres procédés sont mal supportés, lorsque le chevauchement et le raccourcissement sont considérables, lorsque la fracture est à plusieurs fragments.

IV. — Son emploi est surtout indiqué chez les enfants et les adolescents, à cause de la difficulté de maintenir chez eux l'extension et la contre-extension, et à cause de l'immobilisation par l'appareil plâtré.

V. — Le chirurgien applique une extension et une contre-extension méthodiques et réglées.

VI. — L'appareil de Lorenz permet d'obtenir une force considérable qui se développe lentement, progressivement avec une facilité très grande de réglage.

VII. — Cette gradation d'une force puissante donne au chirurgien beaucoup d'aise pour réduire, coapter des fragments osseux, il a tout son temps, toute facilité, les fragments osseux étant tenus immobilisés et fixés par le maintien de l'extension mécanique de Lorenz.

VIII. — Combien cette méthode est plus élégante, plus aisée, plus logique que celle qui consiste à réduire par la traction manuelle les fragments osseux !

IX. — La traction manuelle entraîne un déploiement très grand de force physique et un peu aveuglement. Les aides tirent un peu inégalement et avec des à-coups brusques, manœuvre essentiellement dangereuse pour les parties molles. Par l'application de l'appareil de Lorenz, la traction se fait méthodique, mathématique, sans aucune fatigue physique.

X. — La rupture des parties molles n'est pas à craindre, si l'on mène l'appareil avec attention.

XI. — Dans l'immense majorité des cas, le raccourcissement est nul après la guérison.

XII. — Pour que l'appareil plâtré maintienne le degré de réduction obtenu par le Lorenz sous anesthésie, il faut qu'il revête la forme d'un spica comprenant le bassin et tout le membre inférieur.

XIII. — Il est indispensable que cet appareil soit modelé sur les saillies osseuses et qu'il prenne appui en haut sur les ischions et les crêtes iliaques, en bas sur les saillies du genou et sur la botte plâtrée.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :

L. BÉRARD

Vu :

LE DOYEN,
JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 11 juin 1921.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. JOUBIN.

INDEX BIBLIOGRAPHIE

- ALQUIER. — Un appareil à extension pour membre inférieur (*Bull. Soc. Chirurgie*, 8 septembre 1915, p. 1807).
- BEGOIN, BOURGEOIS, DUVAL. — *Précis de Pathologie chirurgicale*, 1921.
- BORREY. — De la contention des fractures par l'immobilisation plâtrée directe dans les fractures de guerre (*Thèse de Lyon*, 1917).
- DELBET. — Appareil de Delbet (*Bull. Soc. Chir.* 1915, tome XL et XLI, 27 janvier, 3-10 janvier, 12-26 mai, 28 juillet, 8-12 sept., 6 oct., 3 nov., 15 décembre).
- DUPLAY et RECLUS. — *Traité de Chirurgie*.
- FORGUE. — *Précis de Pathologie externe*, 1920.
- GUERMONPREZ. — *Etudes sur le traitement des fractures des membres*, 1906.
- HENNEQUIN. — *Des fractures du fémur*, 1877.
- HENNEQUIN et LOEVY. — *Fractures des os longs*, 1904.
- JUDET. — Traitement des fractures du corps du fémur par les appareils plâtrés en particulier chez l'enfant (*Thèse de Paris*, 1908).
- KIRMISSON. — *Précis de Chirurgie infantile*, 1911.
- LEJARS. — *Chirurgie d'urgence*, 1909, tome II, 1921.
- LAMBOTTE. — *Chirurgie opératoire des fractures*, 1913

LOUVARD. — Le traitement des fractures de cuisse dans la chirurgie de guerre (*Thèse de Nancy, 1916*).

MALGAIGNE. — *Traité des fractures et des luxations, 1847.*

MAYET. — Etude critique sur le traitement des fractures du fémur (*Thèse de Lyon, 1920*).

SAISSI. — Réduction non sanglante des fractures des os longs (*Thèse, Paris, 1911*).

TANTON. — *Nouveau Traité de Chirurgie* (A. Le Dentu et Pierre Delbet), tome IV ; *Fractures du membre inférieur, 1916.*

TILLAUX. — *Traité de Chirurgie clinique, tome II, 1900.*

TUFFIER. — *Soc. Chirurgie, séance du 6 janvier 1904.*

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	9
CHAPITRE I. — Description de l'appareil à extension de Lorenz	13
CHAPITRE II. — Réduction à l'aide de l'appareil de Lorenz et immobilisation plâtrée	17
1) Botte plâtrée	17
2) Mise en place de l'appareil	17
3) Anesthésie	18
4) Mensuration	19
5) Mise en place du malade	20
6) Réduction de la fracture	22
7) Construction de l'appareil plâtré. Immobilisation	24
CHAPITRE III. — Indications, avantages et inconvénients des procédés de traitement les plus usuels des fractures de la diaphyse fémorale	27
1) Fractures de l'adulte	27
2) Fractures de l'enfant	33
CHAPITRE IV. — Indications, avantages, critiques du traitement des fractures de la diaphyse fémorale à l'aide de l'appareil de Lorenz	35
CHAPITRE V. — Observations	43
CONCLUSIONS	53
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE	57

LYON
IMPRIMERIE EXPRESS
RUE DE LA CHARITÉ -
46

